



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**“Resucitación cardio-pulmonar -estilo Utstein- en el
Servicio de Emergencias del Hospital Guillermo
Almenara Irigoyen”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina de Emergencias y
Desastres

AUTOR

Augusto Sheffick CRUZ CHEREQUE

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cruz, A. Resucitación cardio-pulmonar -estilo Utstein- en el Servicio de Emergencias del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

	Pág.
DEDICATORIA.....	1
RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	4
CAPITULO I : INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO II : MATERIAL Y METODOS.....	9
CAPITULO III : RESULTADOS.....	13
CAPITULO IV : DISCUSIÓN.....	18
CAPITULO V : CONCLUSIÓN.....	22
CAPITULO VI : APORTE.....	23
BIBLIOGRAFIA.....	24
ANEXOS.....	29

A mis padres que con su apoyo incondicional me permitieron alcanzar mis metas.

A todos los medicos asistentes, compañeros residentes, personal de enfermeria y tecnico del Servicio de Emergencias del HNGAI.

RESUMEN:

Introducción: La instauración de programas de RCP en el mundo entero a permitido que el paciente afectado súbitamente con un arresto cardiaco tenga una oportunidad de supervivencia; pero depende principalmente de un sistema prehospitalario eficiente; una cadena de vida adecuada y una desfibrinación precoz, estos son las variables mas importantes que ayudan al pronostico y a la sobrevida del paciente.

Método: La población estudiada fue todo paciente con arresto cardiaco mayor de 14 años, que ingreso al servicio de emergencia entre 01 de Octubre del 2004 y 31 de Marzo del 2005, los datos fueron registrados por el medico a cargo de la reanimación en una hoja de datos semejante al modelo UTSTEIN para arresto cardiaco prehospitalario.

Resultados: Se admitieron 49 pacientes en el plazo anteriormente citado, de los cuales se reanimaron solo 15 pacientes, el resto se declaro fallecido. De esos 15 pacientes que se intentaron reanimar se logro RCE solo en 11 de ellos y la sobrevida en mas de 24 horas fue del 40% aunque a los 30 días ningún paciente se declaro sobreviviente según nuestros criterios de supervivencia.

Conclusiones: Nuestro sistema prehospitalario no se encuentra en la capacidad de brindar una atención adecuada a los paciente con arresto cardiaco que ocurre en el ámbito extrahospitalario pero además la comunidad no conoce como actuar en caso de

un arresto cardíaco todo esto hace que las tasas de reanimación satisfactorias sea tan pobres en el Perú.

Palabras Clave: Arresto Cardíaco, Reanimación Cardiopulmonar, Desfibrilación, Cadena de Vida, Estilo Ustein

SUMMARY

Introduction: Establishment of RCP programs throughout the World has allowed patients affected with sudden cardiac arrest to have an opportunity of survival, but this mainly depends on the efficiency of pre-hospital care, an adequate chain of life and precautions defibrillations, are two of the most important variables that can help diagnose and save the life of a patient.

Method: The population studied was every patient with cardiac arrest and older than 14 years of age, who were admitted to the emergency room between October 1, 2004 and March 31, 2005, this information was registered by the doctor in charge of the resuscitation on a data sheet similar to the UTSTEIN model for patients with cardiac arrest prior to hospitalization.

Results: 49 patients were admitted between the dates mentioned above, of which only 15 patients were revived, the remaining were declared dead. Of the 15 patients that were revived, RCE was attained with 11 of them and the survival rate for more than 24 hours was 40%, although at 30 days not one of the patients survived, according to our survival criteria.

Conclusion: Our pre-hospitalization system is not at a capacity to offer the adequate attention for a patient with sudden cardiac arrest occurring outside of the hospital environment, more over, the community does not know how to act in cases of cardiac arrest. All this causes the very poor revival rates in Peru.

Key Word: Cardiac Arrest, Cardiopulmonary Resuscitation, Defibrillation, Chain of Survival, Utstein Style.

CAPITULO I

INTRODUCCION

La reanimación cardiopulmonar tiene como objetivo restablecer la circulación espontánea mediante la aplicación de diversas técnicas y tiene como objetivo principal revertir la muerte clínica, preservando la vida y limitando la discapacidad¹. Las causas de arresto cardíaco son múltiples pero en la población adulta se considera a la enfermedad cardíaca isquémica la causa principal²⁻⁴, la cual desencadena una arritmia cardíaca letal, principalmente la fibrilación ventricular; en la mayoría de los pacientes que fallecen de muerte súbita no violenta.

La reanimación cardiopulmonar ha sido descrita a lo largo de la historia de la medicina por muchos autores pero ha sido desde la década de 1950 donde las técnicas de reanimación entraron a la época moderna. Es en esa época en que las técnicas de masaje torácico, la respiración boca a boca y la desfibrilación confluyen; se desarrollan, se ordenan y sistematizan logrando evitar la muerte temprana del paciente. Estas 3 técnicas no invasivas y relativamente simples de aprender y aplicar permitió que la reanimación cardiopulmonar dejara de ser intrahospitalaria y se convirtiera en un procedimiento extrahospitalario no solo aplicado por personal de salud si no por la persona común y corriente, lo cual ha contribuido a elevar enormemente las tasas de supervivencia de las personas afectadas por un arresto cardíaco.

Las causas que influyen en el pronóstico de vida de un paciente afectado por un arresto cardíaco dependen de muchos factores como de la secuencia de hechos que

desembocaron en el parada cardiorrespiratoria y en el tiempo transcurrido entre el evento y la intervención de personal entrenado, esto es conocido como la cadena de vida que ha demostrado ser el instrumento mas importante en la reanimacion⁵⁻⁷ siendo la rápida desfibrilacion extrahospitalaria el factor mas importante en determinar la sobrevida^{8,9}. Las tasas de supervivencia varían desde 3 hasta 10%; estas marcadas diferencias dependen de muchos factores como por ejemplo que la cadena de vida no esta adecuadamente implementada o que el acceso a un sistema de desfibrilacion precoz no exista o no esta disponible en dicha localidad⁸⁻¹⁷.

Para mejorar la sobrevida de los pacientes afectados por arresto cardiaco y poseer una forma unica de registro en 1990 los comites internacionales de reanimacion elaboraron la denominada hoja Utstein (anexo1). Esta primera hoja permitio la obtención de datos en caso de un RCP en el ámbito extrahospitalario. Esta información sirve para la elaboración de datos estadísticos y la eficacia de las tecnicas de reanimacion aplicadas. En nuestro país no existe una normatividad de registrar los PCR según el Estilo Utstein, esto ocasiona una dificultad para el registro de datos y para la elaboración de estrategias para la mejoría del pronóstico de vida en los pacientes afectados por este evento.

Este trabajo busca aplicar le hoja Utstein para registrar los casos de arresto cardiaco que ingresaron a la unidad de shock trauma del Hospital Guillermo Almenara, y asi evaluar las características demográficas de la población afectada asi como evaluar la calidad de reanimación prehospitalaria en el Perú asi como su sobrevida.

El Hospital Guillermo Almenara es un hospital referencial nivel IV que se encuentra ubicado en la Ciudad de Lima, en una zona de alta densidad demografica, su servicio de

emergencia atiende anualmente un numero aproximado de 14000 pacientes y su unidad de Shock Trauma se recibe anualmente 2600 pacientes con una tasa de mortalidad del 6%¹⁸.

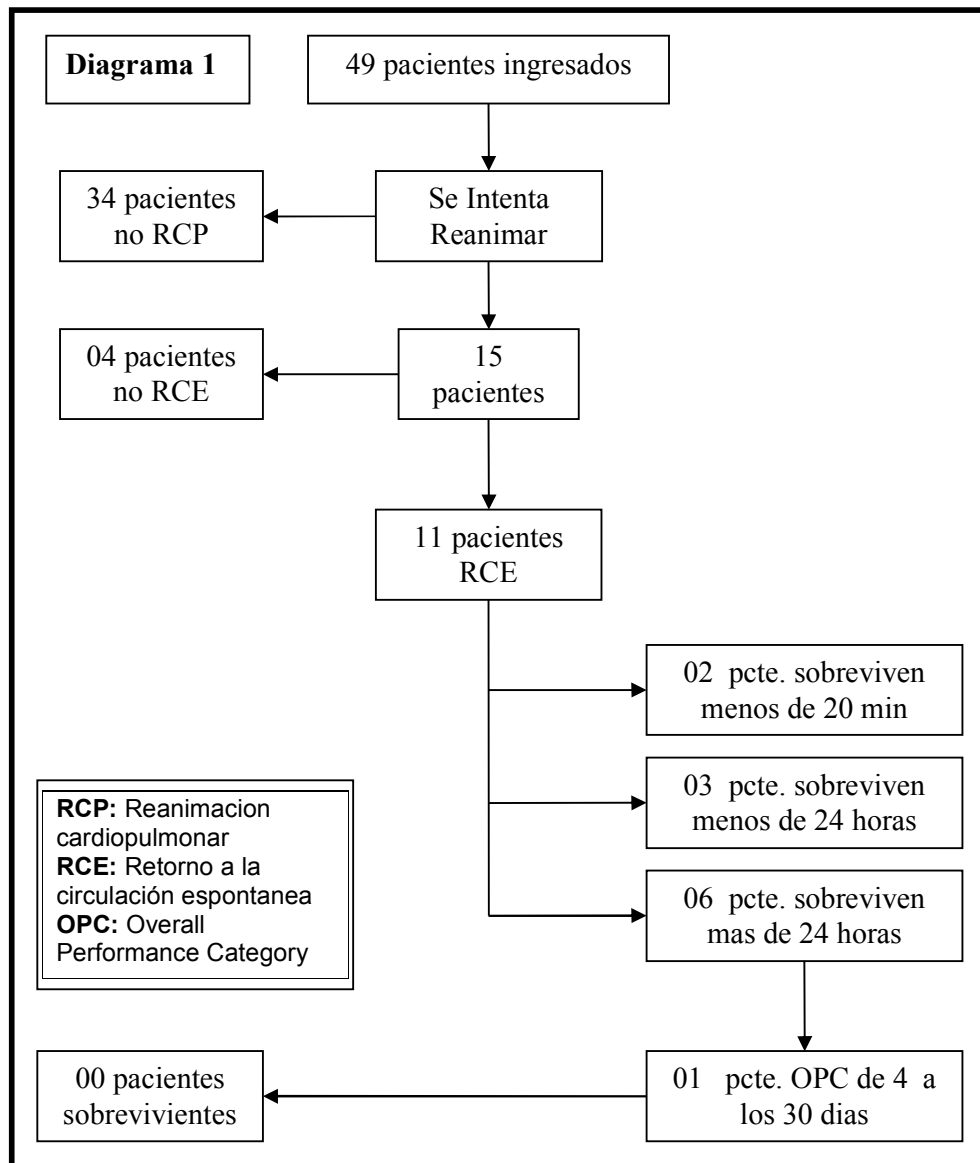
CAPITULO II

MATERIALES Y METODOS

Este estudio tuvo la aprobación del comité científico y ético del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

La población estudiada fue todo paciente con arresto cardiaco mayor de 14 años, que ingreso al servicio de emergencia entre 01 de Octubre del 2004 y 31 de Marzo del 2005 (diagrama 1), excluyéndose aquellos que eran referidos de otros hospitales y aquellos pacientes que se encontraban hospitalizados en el servicio de emergencia.

El personal medico de emergencia dispuesto en la unidad de Trauma Shock es el encargado de la evaluación inicial del paciente; al realizarse el diagnostico de arresto cardiaco se decide según la evaluación del personal a proceder o no la reanimación cardiopulmonar. Las causas de no intentar una reanimación cardiopulmonar fueron estadios terminales de enfermedad, signos de muerte biológica y el tiempo transcurrido de PCR sin intento de reanimación. Una vez tomada la decisión de reanimar se siguen los protocolos pre-establecidos por la Asociación Americana del Corazón (AHA) para taquicardia ventricular, fibrilación ventricular, actividad eléctrica sin pulso y asistolia. La reanimación finaliza cuando se obtiene actividad cardiaca espontánea con un pulso palpable o cuando el medico encargado de hacer la reanimación considere que debe finalizar y que el arresto cardiaco es irreversible.



Los tiempos se calculan en base al registro de ingreso -hoja de admisión- del servicio de emergencia y si se disponen los registros de los servicios prehospitalarios y/o registros policiales, así como la entrevista a los familiares y testigos, la ficha de registro fue tomada de la Hoja UTSTEIN para la toma de datos estadísticos para la reanimación prehospitalaria y esta fue llenada por el medico inmediatamente después de concluida la reanimación. Se tomo nota de la edad del paciente, antecedentes médicos, lugar del arresto cardiaco y si este fue observado por algún testigo; el testigo se le pregunto la

hora exacta o el tiempo transcurrido durante el cual cesan los movimientos espontáneos o la respiración y se consigno esto como hora de inicio del arresto; además se indago si el paciente tuvo alguna manifestación clínica previa la evento, si se alerto a algún servicio prehospitalario y si recibió RCP antes del ingreso al hospital.

La evaluación del paciente se inicia con el ABC verificando respiración, ventilación y circulación mientras se acondiciona un monitor desfibrilador para identificar el ritmo cardiaco del paciente, una vez identificado el ritmo se inicia los protocolos de reanimación y se toma nota de la hora de inicio y de la finalización de la reanimación; la consignación de los datos del tiempo transcurrido se realiza en función a minutos, siendo redondeados la minuto inmediato superior para facilitar el conteo final.

Cuadro 1	Overall Performance Category	Aquellos pacientes que presentan un retorno a la actividad cardiaca espontánea son derivados a la Unidad de Cuidados Críticos de Emergencia para observación y manejo.
Score 1	Buena recuperacion neurologica y fisica	
Score 2	Alguna limitacion neurologica pero esta conciente y es independiente con el medio	
Score 3	Daño neurologico severo y no puede valerce por si mismo	
Score 4	Coma	
Score 5	Muerte	Se realizo un seguimiento para valorar la sobrevida posterior a

reanimación y se busco valorar el estado funcional a los 30 días de la reanimación según el Score de OPC-Overal¹⁹⁻²¹

En este trabajo consideramos sobrevivientes a los pacientes dados de alta con un score menor de 3²².

Los datos estadísticos se elaboraron en SPSS 11.5 para el calculo de los valores demográficos de la población estudiada.

CAPITULO III

RESULTADOS

Tabla 1
Características demográficas de 49 pacientes admitidos al HNGAI por Arresto Cardíaco entre el 1 de octubre del 2004 y el 31 de Marzo del 2005

Total de pacientes admitidos	49
Edad media	73,14 (23 – 103 años)
Sexo masculino – no (%)	31 (63,3%)
Sexo femenino – no (%)	18 (36,7%)
Lugar del Evento	
Casa no / no total (%)	25 / 49 (51%)
Ambulancia no / no total (%)	04 / 49 (8,2%)
Otros no / no total (%)	20 / 49 (40,8%)
Presenciado	
Si no / no total (%)	34 / 49 (69,4%)
No no / no total (%)	15 / 49 (30,6%)
Alerta al servicio prehospitalario	
Si no / no total (%)	08 / 49 (16,3%)
No no / no total (%)	41 / 49 (83,7%)
RCP Prehospitalario	
Si no / no total (%)	01 / 49 (2%)
No no / no total (%)	48 / 49 (98%)
Se intenta preanimación	
Si no / no total (%)	15 / 49 (30,6%)
No no / no total (%)	34 / 49 (69,4%)
Ritmo Encontrado	
Asistolia no / no total (%)	37 / 49 (75,5%)
AESP no / no total (%)	07 / 49 (14,3%)
Otros no / no total (%)	05 / 49 (10,2%)
Recuperación de Pulso	
Si no / no total (%)	11 / 49 (22,4%)
No no / no total (%)	38 / 49 (77,6%)

Durante los 6 meses que duro el estudio,

(Tabla 1) 49 pacientes con una edad media de 73,14 años tuvieron episodios de perdida del sensorio a nivel extrahospitalario siendo ingresados como arrestos cardiacos a la unidad de TS para reanimacion cardiopulmonar, siendo el sexo

predominante el masculino con 31 casos (63,3%).

El síntoma previo al evento mas frecuentemente citado por los familiares (Tabla 2) fue disnea con 21 casos (42.9%), en 4 pacientes se reporto dolor torácico (8,2%); síncope

Tabla 2	
Características previas al evento	
Dolor Torácico no / no total (%)	04 / 49 (8,2%)
Falta de aire	21 / 49 (42,9%)
Sincope	02 / 49 (4,1%)
Otros	04 / 49 (8,2%)
No sabe	18 / 49 (36,7%)

en 2 casos (4,1%); sin embargo en 18 pacientes (36,7%), los familiares no pudieron referir algún síntoma previo.

El domicilio fue el lugar donde mas frecuentemente ocurrieron estos episodios (Tabla 1), con 25 casos (51%), seguido por vehículos públicos o privados, 16 casos (32,6%); bomberos, 4 casos (8,2%); sala de espera de emergencia, 3 casos (6,1%), vehiculo policial, un caso (2,1%).

De los 49 casos recibidos, 34 (69.9%) fueron presenciados por algun testigo (Tabla 1) y solo en 8 casos (16.3%) se alerto al servicio de emergencias prehospititarias, pero finalmente solo fueron transportados 4 pacientes, en el resto de casos los testigos decidieron actuar antes de la llegada de la ambulancia y los trasladaron en vehículos particulares. Solo 1 paciente (2%) recibió RCP de manera prehospitatoria.

Al momento de admisión hospitalaria y al analizar el ritmo con un monitor (Tabla 1) encontramos que 37 pacientes (75,5%) se encontraban en asistolia; 7 pacientes (14,3%) en AESP y 5 pacientes con un ritmo distinto (bradicardia sinusal o ritmo de la union); en nuestra muestra no se registro ningún paciente con FV/TV.

Con respecto a los antecedentes (Tabla 3) 26,5% de los pacientes tenia antecedentes coronarios; 14% un diagnostico de enfermedad neoplásica Terminal; 8,2% era

Tabla 3

Antecedentes de los pacientes que ingresaron en PCR al Servicio de Emergencia del HNGAI entre el 1 de octubre del 2004 y el 31 de Marzo del 2005

Ningún antecedente – no / no total (%)	01 / 49 (2%)
Enfermedad Coronaria – no / no total (%)	13 / 49 (26,5%)
Enfermedad Pulmonar Crónica – no / no total (%)	03 / 49 (6,1%)
Neoplasia Terminal – no / no total (%)	10 / 49 (20,4%)
Insuficiencia Renal Crónica Terminal – no / no total (%)	04 / 49 (8,2%)
Otras – no / no total (%)	12 / 49 (24,5%)
No se conoce – no / no total (%)	06 / 49 (12,2%)

insuficiente renal
crónico
Terminal; 12,2%
no referían
antecedentes y
2% no tenía
ningún
antecedente de

importancia.

Se inicio reanimación cardiopulmonar a 15 pacientes (30,6%), el resto tuvo la indicación de no intento de reanimación (Tabla 1).

De los 15 pacientes reanimados (Tabla 4) 11 (73,3%) se encontraban en paro cardiorrespiratorio y 4 (26,7%) en respiratorio, en estos pacientes se considero que el tiempo medio de arresto cardiaco fue de 10 minutos (3 min mínimo y 20 minutos máximo) y el tiempo medio de reanimación fue de 9 minutos (un minuto mínimo y 30 minutos máximo); en los pacientes en los cuales se inicio reanimación, 11 (73,3%) de ellos recuperaron pulso. De los pacientes que recuperaron ritmo cardiaco 2 de ellos (13,3%) logro sobrevivir menos de 20 minutos, 3 (20%) sobrevivieron menos de 24 horas y 6 (40%) sobrevivieron mas de 24 horas. Los restantes 4 se declararon fallecidos luego que no recuperaran actividad cardiaca pese a la reanimación cardiopulmonar.

Tabla 4
Características demográficas de 15 pacientes reanimados en el Servicio de Emergencia del HNGAI entre el 1 de octubre del 2004 y el 31 de Marzo del 2005

Total de pacientes reanimados	15
Edad media	77,73 (43 – 103 años)
Sexo masculino – no (%)	10 (67,3%)
Sexo femenino – no (%)	05 (33,7%)
Tipo de Paro	
Respiratorio – no / no total (%)	04 / 15 (26,7%)
Cardiorrespiratorio – no / no total (%)	11 / 15 (73,3%)
Ritmo encontrado	
Asistolia no / no total (%)	05 / 15 (33,3%)
AESP no / no total (%)	06 / 15 (40%)
Otros no / no total (%)	04 / 15 (26,7%)
Tiempo medio de Arresto Cardíaco	10 minutos (3 min – 20 min)
Tiempo medio de Reanimación	09 minutos (1 min – 30 min)
Recuperación de Pulso	
Si no / no total (%)	11 / 15 (26,7%)
No no / no total (%)	04 / 15 (73,3%)
Sobrevida	
Menos de 20 minutos - no / no total (%)	02 / 15 (13,3)
Menos de 24 horas - no / no total (%)	03 / 15 (20%)
Mas de 24 horas - no / no total (%)	06 / 15 (40%)

Los procedimientos y la medicación administrada a los 15 pacientes reanimados se resume en la tabla 5: Un 100% fueron intubados, 73,3% de ellos se les administro atropina (0,5 a 1 mg), a 66,7% se le administro

adrenalina (1 mg); a 40% de ellos se les administro bicarbonato (1 mg/kg); a 12,3% se le administro alguna droga antiarrítmica (amiodarona o lidocaina) y 6,7% fue desfibrilado.

Tabla 5

Procedimientos y medicación usada en los pacientes reanimados

Procedimiento	Frecuencia no / no total (%)
Intubación	15 / 15 (100%)
Masaje cardiaco	11 / 15 (73,3%)
Desfibrinación	01 / 15 (6,7%)
Medicación	
Atropina	11 / 15 (73,3%)
Adrenalina	10 / 15 (66,7%)
Antiarrítmicos	02 / 15 (13,3%)
Bicarbonato de sodio	06 / 15 (40%)

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

Los hallazgos encontrados en este estudio distan mucho de los descritos en otros estudios realizados en países del primer mundo; pero si comparamos los datos a las características demográficas encontramos muchas similitudes. Con respecto a la edad, si comparamos nuestros resultados no encontramos mayores diferencias; la edad media de pacientes con arresto cardiaco extrahospitalario en el Condado de King – Washington fue de 69 años⁸; también se encontraron en las comunidades urbanas de Ontario – Canada²³ y de 66,6 años en Pennsylvania²⁴ a aquí fue de 73 años, ligeramente superior pero explicable debido a que a nivel del seguro social peruano, el numero de adultos mayores es relativamente mas alto que en la población general.

Con respecto al sexo las comparaciones demográficas también son semejantes, siendo la población masculina la mas afectada (Condado King, 69%; Ontario, 65.8%; Pennsylvania, 63.9%) en nuestra muestra 63,3% esto debido a la alta asociación entre enfermedad cardiovascular, arresto cardiaco²⁵ y sexo masculino²⁶.

Cuando comparamos los lugares donde se ha producido el arresto cardiaco encontramos que en nuestra muestra el lugar más frecuente es la casa del paciente, con un 51% de los casos; por debajo de las otras series; 71% en el Condado King; 85,5% en Ontario y 97,6% en Pennsylvania. En nuestro medio se encontró que muchos de los episodios de arresto cardiaco sucedían durante el transporte del paciente a un centro medico debido a que estos se realizaban en su mayoría en vehículos no preparados para ese fin (vehículos particulares -3 casos-, taxis -12 casos-, patrulleros –un caso-) que no

contaban con las medidas básicas de soporte de vida; esto se debe entre otras cosas a que no existe un sistema prehospitalario adecuado y confiable (solo en el 16.3% llamo al servicio prehospitalario en nuestra serie lo que se puede interpretar como un bajo porcentaje de demanda del servicio); a esto se agrega que de los pacientes atendidos por el sistema prehospitalario (4 pacientes -8.4%-) ninguno recibió RCP Básico, esto debido a un diagnóstico incorrecto y la falta de entrenamiento del personal paramédico.

Cuando se encuentra un paciente inconsciente la presencia de un testigo capaz de identificar un arresto cardíaco e iniciar la cadena de vida es un factor que influye en la supervivencia de la víctima^{27,28}; en nuestra muestra encontramos que el arresto cardíaco fue presenciado en un 69,4% de los casos, otras muestras refieren 59% en el Condado de King y 59,1 en Ontario, ambas muestras hacen referencia a los arrestos presenciados por testigos civiles (familiares, amigos, vecinos) diferenciándolos de los producidos por testigos entrenados (personal paramédico). En nuestra muestra no se realizó esta separación. El interés de remarcar esta diferencia es que la presencia de un testigo permite no solo iniciar la cadena de vida sino permite iniciar precozmente la preanimación, las tasas más altas de altas hospitalarias post-preanimación fueron encontradas en el Condado de King (34%) y fue en aquel grupo donde hubieron testigos y el primer ritmo encontrado fue FV. En Ontario el grupo OPALS²³ concluye que la preanimación Cardiopulmonar llevada a cabo por testigos es un importante predictor de supervivencia. En nuestras referencias encontramos que las reanimaciones echas por testigos alcanzan tasas del 56% en King y 27,7% en Ontario, en nuestra muestra solo un paciente fue reanimado en el ambiente prehospitalario (2%) y fue por un familiar en vehículo particular.

Al llegar a la emergencia del hospital y evaluar los ritmos cardiacos presentes de inicio en pacientes con arresto cardiaco encontramos un porcentaje alto de asistolia (75,5%) en comparación con otros artículos donde la frecuencia fue de solo 39,7%, en Ontario; 31% en King; 44,5% en Europa Central (Alemania, Austria y Holanda)²²; por el contrario FV y TV sin pulso (asociadas a eventos coronarios agudos⁵) fueron frecuentemente encontradas; 46% en King; 88% en Ontario; 39.8% en Europa Central. En nuestro medio no se encontró FV/TV sin pulso en ningún paciente como ritmo inicial, esto debido a que probablemente el tiempo transcurrido entre la colocación del monitor y el evento ha sido lo suficiente prolongada como para agotar las reservas de fosfatos de alta energia intracardiacos^{29,30} convirtiendo FV/TV sin pulso en Asistolias o AESP; se considera que aproximadamente entre los 4 a 8 minutos de producido el arresto cardiaco el 50% de los pacientes se encuentra aun en FV^{31,32}; esto es importante al evaluar las tasas de supervivencia de otras muestras. Por ejemplo, las tasas mas altas de supervivencias encontradas a nivel extrahospitalario se dio en un centro de rehabilitación cardiaca donde la presencia de testigos entrenados y desfibrilación precoz logro un 89% de reanimados (90 pacientes de 101), hasta la fecha la tasa mas alta de supervivencia en una población extrahospitalaria definida³³⁻³⁶.

Otras muestras indican que la sola disposición de programas de desfibrilación precoz permite elevar las tasas de supervivencia como por ejemplo se compara en un articulo medico donde las tasas de supervivencia de todos los ritmos de arresto cardiaco es del 2-9% (5% promedio) y esta se eleva a 4-19% (10% promedio) con programas que cuentan con desfibriladores y acceso precoz a estos¹⁷. Como podemos observar la precocidad del acceso a unidades entrenadas en reanimación y el acceso a un desfibrilador es fundamental para lograr una reanimación satisfactoria, en nuestra muestra loas pacientes a los que se intento reanimación, el tiempo en que estuvieron con

arresto cardiaco sin reanimación fue de 10 minutos (3 min - 20min) mas elevado con respecto otras series donde fue de 7,9 min en Europa central y en la serie de Ontario el 92% de los pacientes fueron atendidos en menos de 8 minutos (6555 pacientes) y como es obvio las tasas de supervivencia son mas elevadas. En este estudio nuestra muestra sobrevivencia a las 24 horas fue del 40% solo en aquellos en los que se intento reanimar, sin embargo a los 30 días ningún paciente había sobrevivido (01 paciente se encontraba a los 30 días con una escala de OPC¹⁹ de 4).

Este trabajo tiene muchas limitaciones, entre ellas la muestra depende de un grupo poblacional muy restringido; la gran mayoría de pacientes son una población adulto mayor con patologías asociadas correspondientes a un nivel hospitalario referencial, como lo es el Hospital Almenara; distinto a un hospital general dependiente del MINSA.

No tenemos un conteo de los pacientes que fueron atendidos de manera prehospitolaria y se declararon fallecidos en sus domicilios o que se declararon fallecidos en el camino al hospital.

Al ser la mayoría de paciente llevados al hospital de manera particular los tiempos consignados no resultan ser del todo exactos, inclusive consideramos que dichos los tiempos son probablemente mas prolongados que los descritos con anterioridad.

No contamos con las autopsias de cada paciente por lo que las causas exactas de muerte no son conocidas.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Pese a las limitaciones referidas con anterioridad que tiene este trabajo, las conclusiones que podemos obtener son las siguientes:

- En nuestra muestra los testigos no reconocen los signos de alarma que anteceden a un arresto cardiaco lo cual permitiría un acceso mas precoz a los sistemas de atención de salud.
- En nuestra muestra los testigos no sabe como actuar ante un episodio de arresto cardiaco, ni identificarlo
- Los tiempos de atención brindados por los servicios prehospitalarios son prolongados
- Los servicios prehospitalarios no cuentan con equipos ni entrenamiento adecuado para el manejo de arresto cardiaco
- Las maniobras de resucitación llevadas a cabo a nivel hospitalario resultan insuficientes si no se cuenta con un sistema de cadena de vida integral que funcione a todos los niveles, en el hogar, en los centros de alerta, en los servicios médicos prehospitalarios y en los centros médicos.

CAPITULO VI

APORTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

Este trabajo busca valorar la realidad de la reanimación cardiopulmonar a nivel prehospitalario en la ciudad de Lima; identificando sus debilidades a nivel de la población en general la cual no identifica precozmente los signos de alarma que anteceden un arresto cardíaco lo cual retrasa la atención del paciente crítico y que hace inviable la reanimación; así mismo demuestra que no tenemos un sistema prehospitalario adecuadamente preparado para afrontar el reto de la reanimación.

La identificación de los problemas inicia el camino que nos lleva a plantear soluciones necesarias para crear las bases necesarias para la elaboración de un futuro programa de reanimación Cardiopulmonar que integre tanto la comunidad como los sistemas de salud a nivel prehospitalarios como hospitalario que logre una aproximación eficaz a los estándares internacionales de reanimación cardiopulmonar.

BIBLIOGRAFIA

1. **AVB para el equipo de salud**, American Heart Association, 2002
2. Reichenbach DD, Moss NS, Meyer E. **Pathology of the heart in sudden cardiac death**. Am J Cardiol 1977;39:865-872.
3. Myerburg RJ, Castellanos A. **Cardiac arrest and sudden cardiac death**. In: **Braunwald E, ed. Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine**. 5th ed. Vol. 1. Philadelphia: W.B. Saunders, 1997:742-79.
4. Domanski MJ, Zipes DP, Schron E. **Treatment of sudden cardiac death: current understandings from randomized trials and future research directions**. Circulation 1997;95:2694-2699
5. Myerburg RJ, Kessler KM, Castellanos A. **Sudden cardiac death: structure, function, and time- dependence of risk**. Circulation 1992;85:Suppl I:I-2.
6. **2001 Heart and stroke statistical update**. Dallas: American Heart Association, 2000.
7. Stratton S, Niemann JT. **Effects of adding links to "the chain of survival" for prehospital cardiac arrest: a contrast in outcomes in 1975 and 1995 at a single institution**. Ann Emerg Med 1998;31:471-477.
8. Eisenberg MS, Mengert TJ. **Cardiac resuscitation**. N Engl J Med 2001;344:1304-1313.
9. Kellermann AL, Hackman BB, Somes G, Kreth TK, Nail L, Dobyns P. **Impact of first-responder defibrillation in an urban emergency medical services system**. JAMA 1993;270:1708-1713.

10. White RD, Asplin BR, Bugliosi TF, Hankins DG. **High discharge survival rate after out-of-hospital ventricular fibrillation with rapid defibrillation by police and paramedics.** Ann Emerg Med 1996;28:480-485.
11. White RD, Hankins DG, Atkinson EJ. **Patient outcomes following defibrillation with a low energy biphasic truncated exponential waveform in out-of-hospital cardiac arrest.** Resuscitation 2001;49:9-14.
12. White RD, Hankins DG, Bugliosi TF. **Seven years' experience with early defibrillation by police and paramedics in an emergency medical services system.** Resuscitation 1998;39:145-151.
13. White RD. Technological advances and program initiatives in public access defibrillation using automated external defibrillators. Curr Opin Crit Care 2001;7:145-151.
14. Stults KR, Brown DD, Schug VL, Bean JA. **Prehospital defibrillation performed by emergency medical technicians in rural communities.** N Engl J Med 1984;310:219-223.
15. Eisenberg MS, Copass MK, Hallstrom AP, et al. **Treatment of out-of-hospital cardiac arrests with rapid defibrillation by emergency medical technicians.** N Engl J Med 1980;302:1379-1383.
16. Lombardi G, Gallagher EJ, Gennis P. **Outcome of out-of-hospital cardiac arrest in New York City: the Pre-Hospital Arrest Survival Evaluation (PHASE) Study.** JAMA 1994;271:678-683.
17. Eisenberg MS, Horwood BT, Cummins RO, Reynolds-Haertle R, Hearne TR. **Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities.** Ann Emerg Med 1990;19:179-186.

18. **Dirección de Estadística – HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN**
19. Jenett b, Bond M. **Assessment of outcome after severe brain damage.** Lancet 1975;1:480-4
20. Paradis NA, Halperin HR, Nowak RM, eds. **Cardiac Arrest the science and practice of resuscitation medicine.** Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:867
21. T. Jared Bunch, M.D., Roger D. White, M.D., Bernard J. Gersh, M.B., Ch. B., Ryan A. Meverden, B. S., David O. Hodge, M.S., Karla V. Ballman, Ph.D., Stephen C. Hammil, M.D., Win-Kuang Shen, M.D., and Douglas L. Packer, M.D. **Long Term outcomes of out-of-hospital cardiac arrest after successful early defibrillation.** N Engl J Med 2003;348:2626-2633.
22. Volker Wenzel, M.D., Anette C. Krismer, M.D., H. Richard Arntz, M.D., Helmut Sitter, Ph.D., Karl H. Stadlbauer, M.D., Karl H. Linder, M.D. **A comparison of vasopressin and epinephrine for out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation.** N Engl J Med 2004;350:1105-113.
23. Ian Stiell, Gram. Nichol, George Wella, Valerie de Mato, Lasa Nesbitt, Josee Blackburn, Daniel Spaite. **Health-Related Quality of Life is Better for Cardiac arrest survivors who received citizen cardiopulmonary resuscitation.** Circulation, 2003;108:1939-1944.
24. Mare E. Portner, Mare L. Pollack, Steven K. Schirk, Melissa K. Schlenker. **Out-of-Hospital Cardiac Arrest locations in a rural community: Where should we place AEDS?.** Prehosp Disast Med 2004; 19(4):352-355
25. Kuller L, Lilienfeld, Fisher R: **An epidemiological study of sudden and unexpected deaths in adults,** Medicine 46>341, 1967

26. Greenland P, Sydney C, Grundy S. **Improving coronary heart disease risk assessment in asymptomatic people. Role of traditional risk factors and non-invasive cardiovascular events.** Circulation. 2001;104:1863-7.
27. Eisenberg M, Bergner L, Hallstrom A. **Sudden cardiac death in the community.** Philadelphia: Praeger, 1984.
28. Becker LB. The epidemiology of sudden death. In: Paradis NA, Halperin HR, Nowak RM, eds. **Cardiac arrest: the science and practice of resuscitation medicine.** Philadelphia: Williams & Wilkins, 1996:28-47.
29. Neumar RW, Brown CG, Robitaille PM, Altschuld RA. Myocardial **High energy phosphate metabolism during ventricular fibrillation with total circulatory arrest.** Resuscitation, 1990; 19:199-226
30. Neumar RW, Brown CG, Van Ligt P, Hoekstra J, Altschuld RA, Baker P. **Estimation of myocardial ischemic injury during ventricular fibrillation with total circulatory arrest using high-energy phosphates and lactate as metabolic markers.** Ann Emerg Med. 1991;20:222-229.
31. Newman MM, **National EMT-D study,** J Emerg Med Serv. 1986;11:70-72
32. Newman MM, **The Survival advantage: Early defibrillation programs in the fire service.** J Emerg Med Serv. 1987;12:40-46.
33. Fletcher GF, Cantwell JD. **Ventricular Fibrillation in medically supervised cardiac exercise program: Clinical, angiographic and surgical correlations.** JAMA. 1977;238:2627-2629
34. Haskell WL. **Cardiovascular complications during exercise training of cardiac patients.** Circulation. 1978;57:920-924.
35. Hossack KF, Hartwing R. **Cardiac arrest associated with supervised cardiac rehabilitation.** J Cardiac Rehab. 1982;2:402-408.

36. Van Camp Sp, Peterson RA. **Cardiovascular complications of outpatient cardiac rehabilitation programs.** JAMA. 1986;256:1160-1163.

ANEXO I

Tabla I Hoja de recogida de datos según el Estilo Utstein

Fecha: ____/____/____	Nº Aviso: _____
UVI Móvil: _____	Médico: _____
Nombre paciente: _____	
Sexo: <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	Fecha nacimiento: ____/____/____
Etiología: <input type="checkbox"/> Cardíaca <input type="checkbox"/> Otra:	
Hospital receptor: _____	
Médico responsable _____	
(o persona de contacto en hospital)	
Hora estimada de la parada ____: ____	<input type="checkbox"/> RCP
Hora de detención del vehículo ____: ____	<input type="checkbox"/> CDA
Hora de contacto con el paciente ____: ____	<input type="checkbox"/> CDA-S
Lugar de la parada: <input type="checkbox"/> Domicilio <input type="checkbox"/> Lugar público <input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Otro	
Parada presenciada: <input type="checkbox"/> Por testigo <input type="checkbox"/> Por equipo emerg. <input type="checkbox"/> No presenciado	
RCP por testigo: <input type="checkbox"/> Ausente <input type="checkbox"/> Presente	Hora estimada comienzo ____: ____
Calidad de RCP por testigo <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> No adecuada <input type="checkbox"/> No valorada	
RCP por equipo emergencias <input type="checkbox"/> Intentada <input type="checkbox"/> No intentada	Hora de comienzo ____: ____
Ritmo presente <input type="checkbox"/> FV <input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Asistolia <input type="checkbox"/> Otro	
Desfibrilación <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Hora 1ª desfibrilación ____: ____
Intubación endotraqueal <input type="checkbox"/> Intubado <input type="checkbox"/> No intubado	Hora de intubación: ____: ____
Circulación espontánea <input type="checkbox"/> Recuperada <input type="checkbox"/> No recuperada	Hora de recuperación ____: ____
Abandono RCP (muerte) <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Hora de abandono ____: ____

Observaciones (complicaciones del paciente y/o del reanimador): _____

Tabla II Hoja de seguimiento (Modelo Estilo Utstein).

Nombre del paciente: _____			
<u>EVALUACION A LAS 24 HORAS</u>			
MUERTO _____	FECHA Y HORA _____	CAUSA _____	
VIVO _____	GLASGOW _____	SALA _____	UCI _____
RESPIRACION ESPONTANEA _____		CONTROLADA _____	
<u>EVALUACION AL MES.</u>			
DADO DE ALTA FECHA ____/____/____			
SCORE GLASGOW-PITTSBURG _____			
DESTINO DEL PACIENTE _____		Tño. _____	
MUERTO ____	FECHA ____/____/____	CAUSA POSIBLE _____	
<u>EVALUACION AL AÑO.</u>			
VIVO ____.. FECHA ____/____/____			
SCORE DE GLASGOW-PITTSBURG _____			
MUERTO ____	FECHA ____/____/____	CAUSA POSIBLE _____	

Observaciones: _____

ANEXO II

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1. FILIACIÓN:

NOMBRE: _____

CODIGO: _____ FECHA DE ADMISIÓN: _____
HORA _____

EDAD: _____ SEXO: _____ PESO: _____ TALLA: _____ RAZA: _____

2. UBICACIÓN DEL EVENTO:

LUGAR DEL EVENTO:

Casa

Via publica

Centro Publico

Centro de trabajo

Ambulancia

Otros: _____

PRESENCIADO: HORA: _____

SI: LEGO CAPACITADO

NO

TESTIGO: _____

CARACTERÍSTICAS PREVIAS AL EVENTO:

Dolor torácico

Falta de Aire

Sincope

Otros

SE ALERTO A SERVICIO MEDICO DE EMERGENCIAS PREHOSPITALARIAS:

HORA: _____

SI NO

PACIENTE RECIBIO RCP? HORA: _____

SI: BASICO AVANZADO

NO

POR: _____

PACIENTE RECIBIO MONITOREO ELECTROCARDIGRAFICO: HORA: _____

SI RITMO? _____

NO

3. CAUSA PROBABLE DEL PCR:

Cardiaca
No cardiaca
Atragantamiento
Trauma
Otros: _____

4. ST

HORA DE INGRESO: _____
¿PACIENTE REANIMABLE? SI NO: _____
NO, Por que?: _____

5. CONDICION AL INICIAR LA RESUCITACION:

Conciente: SI NO
Respirando: SI NO
Pulso: SI NO

6. PRIMER RITMO OBSERVADO:

FV
TV
Asistolia
AESP
Otros: _____

7. RECUPERACION DEL PULSO:

SI
NO

Registro de tiempo	Evento	Llamada de Ayuda	Llegada del equipo de RCP	PCR confirmado	Inicio de RCP	1era Desfibrilacion	Manejo Avanzado de Via Aerea	1er Dosis de Epinefrina	RCE	Suspensión de RCP
					T E M O			IV OT IO		
Hora										

8. NUMERO DE INTENTOS DE INTUBACIÓN:

_____ N° Operador(es)

9. ATROPINA:

Dosis: _____ N° de Dosis: _____

10. ADRENALINA:

Dosis: _____ N° de Dosis: _____ Megadosis: _____

11. BICARBONATO DE SODIO

Dosis: _____ N° de Dosis: _____

12. NUMERO DE DESCARGAS DE DESFIBRILADOR: _____

13. DROGAS ANTIARRIMICAS:

Lidocaina: Dosis: _____ N° de Dosis: _____
Amiodarona: Dosis: _____ N° de Dosis: _____ Infusión: _____
Sulfato de Magnesio: Dosis: _____ N° de Dosis: _____

14. OTROS MEDICAMENTOS:

15. TIEMPO DE CIRCULACIÓN ESPONTÁNEA POST PCR:

Menos de 20 minutos

Menos de 24 horas

Mas de 24 horas

16. CAUSA MUERTE

17. MUERTE INTRAHOSPITALARIA:

Solo si el tiempo es mayor de 24 horas

18. SOBREVIDA A LOS 28 DIAS:

19. EGRESO VIVO:

20. ESTADO FUNCIONAL AL EGRESO:

Normal:

No Limitado:

Limitado:

Comatoso:

ANEXO III

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **HNGAI:** Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
- **MINSA:** Ministerio de Salud
- **RCP:** Reanimacion Cardio Pulmonar
- **PCR:** Paro Cardio Pulmonar
- **RCE:** Recuperacion de la actividad cardiaca
- **AHA:** American Herat Association
- **OPC:** Overall Performance Category
- **TS:** Trauma Shock
- **FV/TV:** Fibrilacion Ventricular/Taquicardia Ventricular
- **AESP:** Actividad Electrica Sin Pulso